

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第1部門第2区分
【発行日】平成25年12月12日(2013.12.12)

【公表番号】特表2013-508097(P2013-508097A)
【公表日】平成25年3月7日(2013.3.7)
【年通号数】公開・登録公報2013-012
【出願番号】特願2012-535445(P2012-535445)
【国際特許分類】

A 6 1 B 18/00 (2006.01)

【FI】

A 6 1 B 17/36 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月22日(2013.10.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

患者の細動を治療するための組織切除システムであって、該システムは、
操縦可能な介入カテーテルと、
ハンドルと、
コンソールと、
表示ポッドと、
カテーテルポッドと
を含み、

該操縦可能な介入カテーテルは、組織を切除し、かつ該組織に伝導ブロックを生成するために、エネルギーのビームを放出するエネルギー供給源を有し、該伝導ブロックは、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックし、
該ハンドルは、該介入カテーテルの近位端部の付近に配置されており、該ハンドルは、該介入カテーテルを操縦するための作動機構を有し、

該コンソールは、該システムを制御し、かつ該システムに電力を提供し、

該表示ポッドは、該コンソールと電氣的に結合されており、臨床医または他のオペレータにシステム情報を表示し、かつ該臨床医または他のオペレータが該システムを制御することを可能にするための表示パネルを有し、

該カテーテルポッドは、電氣的、かつ機械的に該ハンドルと解放可能に結合されており、並びに該表示ポッドと電氣的に結合されている、システム。

【請求項2】

ベッドサイドモニターまたは該ベッドサイドモニターへの接続をさらに含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記介入カテーテルの遠位部分は、複数の弾性成形ワイヤを含み、該成形ワイヤは、該遠位部分が制約されないときに、該介入カテーテルに沿ってシェパードフックを形成させ、該遠位部分は、制約されたときに実質的に直線である、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記介入カテーテルの遠位部分と結合されている複数の作動可能なワイヤをさらに含み、該作動可能なワイヤの作動は、実質的に直線の構成から、該介入カテーテルに沿うシェ

パードックを有する構成に該介入カテーテルをそらす、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記ハンドルの近位端部と前記カテーテルポッドとの間に配置されている使い捨て、滅菌のアダプタをさらに含み、該アダプタは、該ハンドルの該近位端部と該カテーテルポッドと電氣的、かつ機械的に結合されており、該アダプタは、該カテーテルポッドの滅菌を維持すると同時に、該ハンドルが該カテーテルポッドに接続され、該カテーテルポッドから切断されることを可能にする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記操縦可能な介入カテーテルの該遠位端部の付近に、該操縦可能な介入カテーテルに結合されているハウジングをさらに含み、

前記エネルギー供給源が該ハウジングに隣接して配置されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記組織と接触するための、前記ハウジングに配置されている 1 つ以上の電極をさらに含む、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記操縦可能な介入カテーテルの操縦可能なシャフトを操縦することは、前記エネルギーのビームを前記組織の異なる領域に指向させる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記操縦可能な介入カテーテルは、近位端部、遠位端部、および該近位端部と該遠位端部との間に延在する管腔を有する操縦可能なシャフトをさらに含み、該管腔が、ばねと並べられている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記ばねが、ソフトマトリックスの可撓性材料に包まれている、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

複数の引張りワイヤをさらに含み、該複数の引張りワイヤは、前記操縦可能なシャフトの前記近位端部と前記遠位端部との間に延在する前記管腔内に滑動可能に配置されている、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記ハウジング内に配置されている拡張できない反射器要素をさらに含み、

前記エネルギー供給源からのエネルギーは、該反射器要素から反射されてエネルギーのビームを形成させ、該エネルギーのビームは、組織に指向される、請求項 6 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

これらの実施形態および他の実施形態は、添付した図面に関連する以下の説明においてより詳細に説明される。

例えば、本発明は以下の項目を提供する。

(項目 1)

患者の細動を治療するための組織切除システムであって、該システムは、

操縦可能な介入カテーテルと、

ハンドルと、

コンソールと、

表示ポッドと、

カテーテルポッドと

を含み、

該操縦可能な介入カテーテルは、組織を切除し、かつ該組織に伝導ブロックを生成するために、エネルギーのビームを放出するエネルギー供給源を有し、該伝導ブロックは、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックし、

該ハンドルは、該介入カテーテルの近位端部の付近に配置されており、該ハンドルは、該介入カテーテルを操縦するための作動機構を有し、

該コンソールは、該システムを制御し、かつ該システムに電力を提供し、

該表示ポッドは、該コンソールと電氣的に結合されており、臨床医または他のオペレータにシステム情報を表示し、かつ該臨床医または他のオペレータが該システムを制御することを可能にするための表示パネルを有し、

該カテーテルポッドは、電氣的、かつ機械的に該ハンドルと解放可能に結合されており、並びに該表示ポッドと電氣的に結合されている、システム。

(項目 2)

ベッドサイドモニターまたは該ベッドサイドモニターへの接続をさらに含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 3)

前記エネルギーのビームに含まれる電力は、2 ~ 10 ワットの範囲内にある、項目 1 に記載のシステム。

(項目 4)

前記介入カテーテルの遠位部分は、複数の弾性成形ワイヤを含み、該成形ワイヤは、該遠位部分が制約されないときに、該介入カテーテルに沿ってシェパードフックを形成させ、該遠位部分は、制約されたときに実質的に直線である、項目 1 に記載のシステム。

(項目 5)

前記介入カテーテルの遠位部分と結合されている複数の作動可能なワイヤをさらに含む、該作動可能なワイヤの作動は、実質的に直線の構成から、該介入カテーテルに沿うシェパードフックを有する構成に該介入カテーテルをそらす、項目 1 に記載のシステム。

(項目 6)

前記ハンドルの近位端部と前記カテーテルポッドとの間に配置されている使い捨て、滅菌のアダプタをさらに含む、該アダプタは、該ハンドルの該近位端部と該カテーテルポッドと電氣的、かつ機械的に結合されており、該アダプタは、該カテーテルポッドの滅菌を維持すると同時に、該ハンドルが該カテーテルポッドに接続され、該カテーテルポッドから切断されることを可能にする、項目 1 に記載のシステム。

(項目 7)

患者の細動を治療するための組織切除システムであって、カテーテルは、

近位端部と遠位端部とを有する操縦可能な細長い可撓性シャフトと、

該細長い可撓性シャフトの該遠位端部の付近に、該細長い可撓性シャフトに結合されているハウジングと、

該ハウジングに隣接して配置されているエネルギー供給源と

を含み、

該エネルギー供給源は、組織を切除し、かつ該組織に伝導ブロックを生成するために、エネルギーのビームを放出するように適合されており、該伝導ブロックは、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックする、システム。

(項目 8)

前記ハウジングは、該ハウジングの遠位端部に閉じている、項目 7 に記載のシステム。

(項目 9)

前記ハウジングを通して流れ、かつ前記エネルギー供給源と流体連絡している流体をさらに含む、項目 7 に記載のシステム。

(項目 10)

前記エネルギー供給源を通過するように前記流体の流れを指向するための流れデフレク

ターをさらに含む、項目 9 に記載のシステム。

(項目 1 1)

前記ハウジングは、前記流体が該ハウジングから出て行くことを可能にするために、該ハウジングの遠位端部の付近に 1 つ以上の開口を含む、項目 9 に記載のシステム。

(項目 1 2)

前記開口は、前記流体が前記ハウジングの外へ流れることを可能にするが、該ハウジングの外側の流体は、該開口を通して該ハウジング内に進入することが抑制される、項目 1 1 に記載のシステム。

(項目 1 3)

前記ハウジングは、キャストレイテッド遠位領域を含む、項目 1 1 に記載のシステム。

(項目 1 4)

前記ハウジングは、実質的に円筒形である、項目 7 に記載のシステム。

(項目 1 5)

少なくとも前記ハウジングの一部は、前記エネルギーのビームに対して透過性である、項目 7 に記載のシステム。

(項目 1 6)

前記エネルギーのビームに含まれる電力は、2 ~ 10 ワットの範囲内にある、項目 1 5 に記載のシステム。

(項目 1 7)

前記細長い可撓性シャフトの遠位部分は、複数の弾性成形ワイヤを含み、該成形ワイヤは、該遠位部分が制約されないときに、該シャフトに沿ってシェパードフックを形成させ、該遠位部分は、制約されたときに実質的に直線である、項目 7 に記載のシステム。

(項目 1 8)

前記ハウジングは、弾性であり、かつ前記組織に対して押されるときにそらされる、項目 7 に記載のシステム。

(項目 1 9)

前記組織と接触するための、前記ハウジングに配置されている 1 つ以上の電極をさらに含む、項目 7 に記載のシステム。

(項目 2 0)

前記ハウジングの遠位端部の付近に、該ハウジングと結合されている 1 つ以上のウイス力をさらに含む、項目 7 に記載のシステム。

(項目 2 1)

患者の細動を治療するための組織切除カテーテルであって、該カテーテルは、
操縦可能なシャフトと、

細長い可撓性シャフトと、

ハウジングと、

エネルギー供給源と

を含み、

該操縦可能なシャフトは、該操縦可能なシャフトの近位端部と遠位端部との間に延在する中央管腔を有し、

該長細い可撓性シャフトは、該管腔内に滑動可能に配置されており、近位端部と遠位端部とを有し、

該ハウジングは、該細長い可撓性シャフトの該遠位端部の付近に、該細長い可撓性シャフトに結合されており、

該エネルギー供給源が、該ハウジングに隣接して配置されており、該エネルギー供給源は、組織を切除し、かつ該組織に伝導ブロックを生成するために、エネルギーのビームを放出するように適合されており、該伝導ブロックは、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックし、

該シャフトを操縦することは、該エネルギービームを該組織の異なる領域に指向させる、カテーテル。

(項目 2 2)

前記中央管腔が、ばねと並べられている、項目 2 1 に記載のカテーテル。

(項目 2 3)

前記ばねが、ソフトマトリックスの可撓性材料に包まれている、項目 2 2 に記載のカテーテル。

(項目 2 4)

複数の引張りワイヤをさらに含み、該複数の引張りワイヤは、前記操縦可能なシャフトの前記近位端部と前記遠位端部との間に延在する引張りワイヤの管腔内に滑動可能に配置されている、項目 2 1 に記載のカテーテル。

(項目 2 5)

前記引張りワイヤの管腔が、ばねと並べられている、項目 2 4 に記載のカテーテル。

(項目 2 6)

前記引張りワイヤの管腔と並ぶ前記ばねが、ソフトマトリックスの可撓性材料に包まれている、項目 2 5 に記載のカテーテル。

(項目 2 7)

前記引張りワイヤの管腔が、前記中央管腔の周りに円周的に配置されている、項目 2 4 に記載のカテーテル。

(項目 2 8)

前記エネルギーのビームに含まれる電力は、2 ~ 10 ワットの範囲内にある、項目 2 1 に記載のカテーテル。

(項目 2 9)

前記操縦可能なシャフトの遠位部分は、複数の弾性成形ワイヤを含み、該成形ワイヤは、該遠位部分が制約されないときに、該シャフトに沿ってシェパードフックを形成させ、該遠位部分は、制約されたときに実質的に直線である、項目 2 1 に記載のカテーテル。

(項目 3 0)

前記シャフトの遠位部分と結合されている複数の作動可能なワイヤをさらに含み、該作動可能なワイヤの作動は、実質的に直線の構成から、該シャフトに沿うシェパードフックを有する構成に該シャフトをそらす、項目 2 1 に記載のシステム。

(項目 3 1)

患者の細動を治療するための組織切除カテーテルであって、カテーテルは、
近位端部と遠位端部とを有する操縦可能な細長い可撓性シャフトと、
該細長い可撓性シャフトの該遠位端部の付近に、該細長い可撓性シャフトに結合されているハウジングと、

該ハウジング内に配置されている拡張できない反射器要素と、
該ハウジングに隣接して配置されているエネルギー供給源と
を含み、

該エネルギー供給源は、エネルギーを放出するように適合されており、該エネルギーは、該反射器要素から反射され、組織に指向されるエネルギーのビームを形成させ、該エネルギービームは、該組織を切除し、かつ該組織に伝導ブロックを生成し、該伝導ブロックは、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックする、カテーテル。

(項目 3 2)

前記エネルギーのビームに含まれる電力は、2 ~ 10 ワットの範囲内にある、項目 3 1 に記載のカテーテル。

(項目 3 3)

前記操縦可能なシャフトの遠位部分は、複数の弾性成形ワイヤを含み、該成形ワイヤは、該遠位部分が制約されないときに、該シャフトに沿ってシェパードフックを形成させ、該遠位部分は、制約されたときに実質的に直線である、項目 3 1 に記載のカテーテル。

(項目 3 4)

患者の組織を切除するためのシステムであって、該システムは、

操縦可能な細長い可撓性シャフトと、
ハウジングと、
エネルギー供給源と、
シースと
を含み、

該操縦可能な細長い可撓性シャフトは、近位端部と、遠位端部と、直径とを有し、

該ハウジングは、該細長い可撓性シャフトの該遠位端部の付近に、該細長い可撓性シャフトに結合されており、該ハウジングは、長さ、と、該細長い可撓性シャフトの該直径より大きい直径とを有し、

該エネルギー供給源は、該ハウジングに隣接して配置されており、該エネルギー供給源は、エネルギーのビームを放出するように適合されており、該エネルギービームは、該組織を切除し、かつ該組織に伝導ブロックを生成し、該伝導ブロックは、細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックし、

該シースは、近位端部と遠位端部とを有し、該操縦可能な細長い可撓性シャフトが、該シース内に滑動可能に配置されており、該シースの遠位領域は、該シースの該遠位領域が曲線にそらされる場合に、該ハウジングを通る該ハウジングの通路を収容するように構成されている、システム。

(項目 3 5)

前記遠位領域は、前記ハウジングの長さおよび直径を収容する拡大された領域を含む、項目 3 4 に記載のシステム。

(項目 3 6)

前記遠位領域は、前記ハウジングの長さおよび直径を収容する前記シースの外側にカットされた開口を含む、項目 3 4 に記載のシステム。

(項目 3 7)

細動のための治療として患者の組織を切除するための方法であって、該方法は、心房隔壁にわたって中隔横断シースを位置決めすることであって、該中隔横断シースは、該中隔横断シースを通して延在する管腔を有することと、

該中隔横断シースの管腔を通して介入カテーテルを前進させることであって、その結果、少なくとも該介入カテーテルの一部が、該患者の左心房内に配置され、該介入カテーテルは、該介入カテーテルの遠位端部の付近にエネルギー供給源を含む、ことと、

切除のための標的治療領域を見つけることと、

該左心房内に該介入カテーテルを操縦することであって、その結果、該エネルギー供給源が、該標的治療領域に隣接し、かつ該エネルギー供給源から放出されたエネルギーが、該標的治療領域に向かって指向される、ことと、

該放出されたエネルギーを用いて該標的領域の組織を切除し、それによって、該組織内に、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックする伝導ブロックを生成することと、

該房の残りから該標的領域の隔離を確認することと
を含む、方法。

(項目 3 8)

前記切除するステップは、2 ~ 10 ワットの範囲内にある電力を有する、前記エネルギー供給源からの超音波のエネルギーのビームを用いて前記組織を切除することを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 3 9)

前記切除するステップは、前記組織内のスポットを切除することを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 0)

前記切除するステップは、前記組織内の線を切除することを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 1)

前記切除するステップは、前記組織内の閉じたループを切除することを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 2)

前記切除するステップは、前記左心房内に 1 つ以上の肺静脈を囲むパスを切除することを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 3)

前記切除するステップは、少なくとも 1 つの左肺静脈と少なくとも 1 つの右肺静脈とを囲むパスを切除することを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 4)

前記操縦するステップは、少なくとも 2 つの軸に沿って前記介入カテーテルの遠位部分を曲げるように、該介入カテーテル内に配置されている複数の引張りワイヤを作動させることを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 5)

前記操縦するステップは、前記介入カテーテルの遠位部分を制約しないことを含み、その結果、該介入カテーテルの成形ワイヤが、該カテーテルにシェパードフックの形状を弾性的に呈させる、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 6)

前記操縦するステップは、前記介入カテーテルの遠位部分と結合されている複数の作動可能なワイヤを作動させ、それによって、実質的に直線の構成から、該カテーテルに沿うシェパードフックを有する構成に該カテーテルをそらすことを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 7)

前記見つけるステップは、ラスタパターンで前記介入カテーテルを作動させることを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 8)

前記見つけるステップは、肺静脈を見つけていることを含む、項目 3 7 に記載の方法。

(項目 4 9)

細動のための治療として患者の組織を切除するための方法であって、該方法は、心房隔壁にわたって中隔横断シースを位置決めすることであって、該中隔横断シースは、該中隔横断シースを通して延在する管腔を有する、ことと、

該中隔横断シースの管腔を通して介入カテーテルを前進させることであって、その結果、少なくとも該介入カテーテルの一部が、該患者の左心房内に配置され、該介入カテーテルは、該介入カテーテルの遠位端部の付近にエネルギー供給源を含む、ことと、

左肺静脈の孔を見つけてることと、

少なくとも該左肺静脈の 1 つの孔を囲む第 1 の連続した損傷パスを規定することと、

該第 1 の規定された損傷パスに沿って組織を切除することと、

右肺静脈に隣接して該介入カテーテルを位置決めすることと、

該右肺静脈の孔を見つけてることと、

少なくとも該右肺静脈の 1 つの孔を囲む第 2 の連続した損傷パスを規定することと、

該第 2 の規定された損傷パスに沿って組織を切除することと、

該第 1 の実質的に直線状のパスが、該第 1 の損傷パスおよび該第 2 の損傷パスの両方と連続的であるように、該第 1 の損傷パスと該第 2 の損傷パスとの間の該第 1 の実質的に直線状のパスにおける組織を切除し、並びに該第 1 の実質的に直線状のパスと連続的であり、かつ該第 1 の実質的に直線状のパスから、僧帽弁に向かって延在する第 2 の実質的に直線状のパスを切除することと、

該左肺静脈と該右肺静脈の隔離を確認することと

を含み、

該第 1 の損傷パスおよび該第 2 の損傷パス、並びに該第 1 の実質的に直線状のパスおよび該第 2 の実質的に直線状のパスは、該組織内に、該細動を減少させ、または除去するように該組織における異常の電氣的経路をブロックする伝導ブロックを生成する、方法。

(項目 5 0)

前記右肺静脈または左肺静脈の前記孔を見つけるステップは、ラスタパターンで前記介入カテーテルを作動させることを含む、項目 4 9 に記載の方法。

(項目 5 1)

前記第 1 または第 2 の規定された損傷パスに沿って組織を切除することは、超音波エネルギーのビームを用いて該組織を切除することを含む、項目 4 9 に記載の方法。

(項目 5 2)

前記エネルギーのビームの電力は、2 ワットから 1 0 ワットまでの範囲内にある、項目 5 1 に記載の方法。

(項目 5 3)

前記第 1 または第 2 の規定された損傷パスに沿って組織を切除することは、閉じたループ内に遠位端部を動かすように前記介入カテーテルを作動させることを含む、項目 4 9 に記載の方法。

(項目 5 4)

前記第 1 の規定された損傷パスかまたは前記第 2 の規定された損傷パスを変更することさらに含む、項目 4 9 に記載の方法。

(項目 5 5)

前記右肺静脈に隣接して前記介入カテーテルを位置決めすることは、該介入カテーテルの遠位端部を制約しないことを含み、その結果、該介入カテーテルの成形ワイヤが、該カテーテルにシェパードフックの形状を弾性的に呈させる、項目 4 9 に記載の方法。

(項目 5 6)

前記右肺静脈に隣接して前記介入カテーテルを位置決めすることは、該介入カテーテルの遠位部分と結合されている複数の作動可能なワイヤを作動させ、それによって、実質的に直線の構成から、該カテーテルに沿うシェパードフックを有する構成に該カテーテルをそらすことを含む、項目 4 9 に記載の方法。